الفصل الثالث
أبعاد التفكير

- تمهيد.
- الهدف من تعليم التفكير.
- أبعاد التفكير:
  - التفكير كأساس للتدريس.
  - الغرض من التعليم هو إكساب التفكير للمتعلمين.
  - الحاجة إلى إطار نظرى مرجعى لتدريس التفكير.
  - حد الموس.
  - التفكير عبر التاريخ.
  - تراث عظيم..الفلسفة.
  - التراث الثانى العظيم هو علم النفس.
- التفكير فوق المعرفى:
  - مهارات التفكير فوق المعرفى.
  - استراتيجيات التفكير فوق المعرفى.

تمهيد :

كما أوضحنا من قبل، يوجد اختلاف واضح بين المربين حول تعريف التفكير، والمفهوم الشائع فى الأدب التربوى أن التفكير هو البحث عن المعنى، إنه اكتشاف متروٍ للخبرة وإعطاؤها معنى، وقد عرفه «**جون ديوى**» (Dewey) بأنه «العملية التى يتم بها توليد الأفكار عن معرفة سابقة، ثم إدخالها فى البنية المعرفية للفرد، وهو أيضًا معرفة العلاقة التى تربط الأشياء ببعضها والوصول إلى الحقائق والقواعد العامة»، فالتفكير عنده نشاط ذهنى يتمثل فى أسلوب حل المشكلة الذى يفترض أن يكون هدف التربية الرئيس.

كما عرف **دى بونو** (De Bono) التفكير بأنه «مهارة عملية يمارس بها الذكاء نشاطه اعتمادًا على الخبرة، أو هو اكتشاف متروٍ أو متبصر أو متأن للخبرة من أجل التوصل إلى الهدف.

أيضًا، عرف «**عصام عبد الحليم**» التفكير، بأنه «مفهوم افتراضى يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهنى معرفى تفاعلى انتقائى قصدى موجه نحو حل مسألة ما، أو اتخاذ قرار معين، أو إشباع رغبة فى الفهم، أو إيجاد معنى، أو إجابة عن سؤال ما، ويتطور التفكير لدى الفرد تبعًا لظروفه البيئية المحيطة».

وبعامة، التفكير فى أبسط تعريف له «عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التى يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة: اللمس والبصر والسمع والشم والذوق». والتفكير بمعناه الواسع «عملية بحث عن معنى فى المواقف أو الخبرة»، وقد يكون هذا المعنى ظاهرًا حينًا وغامضًا حينًا آخر، ويتطلب التوصل إليه تأملا وإمعان نظر فى مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد، ولذلك فهو يتضمن استكشافًا وتجريبًا، ونتائجه غير مضمونة. ونبدأ بالتفكير عادة عندما لا نعرف ما الذى يجب عمله بالتحديد، والتفكير مفهوم مجرد كالعدالة والظلم والكرم والشجاعة، لأن النشاطات التي يقوم بها الدماغ عند التفكير هى نشاطات غير مرئية وغير ملموسة، وما نشاهده ونلمسه فى الواقع ليس إلا نواتج فعل التفكير سواء أمكتوبة كانت أو منطوقة أم حركية.

أولا : الهدف من تعليم التفكير :

تعددت أنواع التفكير، منها على سبيل المثال: التفكير الفعال، التفكير غير الفعال، التفكير المتضارب، التفكير المتباعد، التفكير الناقد، التفكير المبدع، التفكير المنتج، التفكير المنطقى، التفكير الاستقرائى، التفكير الاستنباطى، التفكير الجانبى، التفكير الرأسى/ المركز، التفكير الشامل، التفكير التحليلى، التفكير التأملى، التفكير المتسرع،

التفكير المجرد، التفكير المحسوس، التفكير العملى، التفكير العلمى، التفكير الرياضى، التفكير اللفظى، التفكير المعرفى، والتفكير فوق المعرفى.

ويستهدف تعليم التفكير، توضيح وإبراز الأبعاد التالية:

البعد الأول :

التفكير مفهوم معقد يتألف من ثلاثة مكونات، هى:

- عمليات معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) وأقل تعقيداً (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال)، وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية.
- معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع.
- استعدادات خاصة وعوامل شخصية (اتجاهات، خبرات، ميول).

مع وجود حدود فارقة بين مفهومى: «التفكير» و«مهارات التفكير»، إذ إن التفكير عملية كلية نقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وهى عملية تتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والاحتضان والحدس، وعن طريقها تكتسب الخبرة معنى. أما «مهارات التفكير» فهى عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد فى معالجة المعلومات مثل: مهارات تحديد المشكلة، إيجاد الافتراضات غير المذكورة فى النص، أو تقييم قوة الدليل أو الادعاء.

البعد الثانى:

يتميز التفكير بخصائص يمكن إجمالها فى الآتى:

- التفكير سلوك هادف لايحدث فى فراغ أو بلا هدف، وهو أيضا سلوك تطورى يزداد تعقيداً وحذقًا مع نمو الفرد وتراكم خبراته.
- التفكير الفعال هو التفكير الذى يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، ويسترشد بالأساليب والاستراتيجيات الصحيحة، مع مراعاة أن الكمال فى التفكير أمر غير ممكن فى الواقع، والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب والمران.
- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط الذى تضم الزمان (فترة التفكير) والموقف أو المناسبة والموضوع الذى يجري حوله التفكير، ويحدث بأشكال وأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، كمية، مكانية، شكلية) لكل منها خصوصية.

البعد الثالث :

يوجد مستويان للتفكير، هما:

- تفكير من مستوى أدنى أو أساسى، فمثلا عندما يسأل الفرد عن اسمه ورقم هاتفه، فإنه يجيب بصورة آلية دون جهد عقلى.
- تفكير من مستوى أعلى أو مركب، فمثلا عندما يطلب من الطالب إعطاء صورة عن الأرض دون جاذبية، يجد نفسه أمام مهمة أكثر صعوبة، تتطلب منه نشاطًا عقليًا أكثر تعقيدًا.

ويتضمن التفكير الأساسى مهارات كثيرة من بينها المعرفة (اكتسابها وتذكرها)، والملاحظة، والمقارنة، والتصنيف، وهى مهارات يجب إجادتها، لأنها بمثابة أمر ضرورى قبل أن يصبح الانتقال ممكنًا لمواجهة مستويات التفكير المركب بصورة فعالة، إذ كيف يمكن لشخص لايعرف شيئًا عن طبيعة جهاز الحاسوب واستعمالاته، أن يقدم تصورا لعالم يخلو من أجهزة الحاسوب.

البعد الرابع :

التفكير المركب لاتقرره علاقة رياضية لوغاريتمية، بمعنى أنه لا يمكن تحديد خط السير فيه بصورة وافية بمعزل عن عملية تحليل المشكلة، ويشتمل على حلول متشابكة أو متعددة، ويتضمن إصدار حكم أو إعطاء رأى، ويستخدم معايير أو محكات متعددة، ويحتاج إلى مجهود.

هذا، ويتطور التفكير عند الأطفال بتأثير العوامل البيئية والوراثية، وعلى الرغم من تباين نظريات علم النفس المعرفى فى تحديد مراحل تطور التفكير وطبيعتها، إلا أن العمليات العقلية والأبنية المعرفية تتطور بصورة منتظمة أو متسارعة، وتزداد تعقيدا وتشابكا مع التقدم فى مستوى النضج والتعلم.

البعد الخامس :

يتكون نموذج عمليات التفكير ومهاراته، من الآتى:

- مهارات التفكير الأساسية، وتشمل: المعرفة، والاستدعاء، والاستيعاب، والتفسير، والملاحظة، والتطبيق والمقارنة، والتصنيف، والتخليص، وتنظيم المعلومات.
- عمليات مركبة، وتشمل: التفكير الناقد (استنباط، استقراء، تقويم). والتفكير الإبداعى (التخيل، الأصالة، المرونة، الطلاقة)، وحل المشكلات (التحليل، التركيب، التقويم)، واتخاذ القرارات (تحديد الهدف، توليد حلول ممكنة، دراسة الحلول، ترتيب الحلول حسب الأفضلية، تقديم أقوى حلين أو ثلاثة، اختيار أفضل الحلول).
- عمليات فوق معرفية، وتشمل: التخطيط، المراقبة، التقييم.

البعد السادس :

تعد فكرة طرائق تدريس التفكير من الأفكار الجديدة على الأقل فى مجال الممارسة داخل حجرة الصف. وتتضمن طرائق تدريس التفكير أسسا وخططا واستراتيجيات تعليمية من أجل إنجاز عمليات عقلية وجسمية. والاستراتيجية بمفهومها الواسع هى مجموعة عامة من الأحكام أو الخطوات التى تساعد الفرد فى تحقيق مهمته. وعلى الرغم من أن الاستراتيجية تشتمل على عدد كبير من الأنشطة العامة، فإنها عادة ليست مقيدة بخطوات معينة.

ويمكن تقديم طرائق تدريس التفكير للطلاب على شكل خطوات عامة بهدف إنجاز عمليات معرفية محددة، وبذلك تسهم فى تغيير كبير لأداء الطلاب، خاصة فى مجالات: فهم القراءة واستيعابها، اتخاذ القرارات، حل المشكلات، الكتابة، إضافة إلى أنواع أخرى.

البعد السابع :

يمكن تحديد مبررات طرائق تعليم التفكير فى الآتى:

- توفير ديمومة التعلم مدى الحياة للمتعلم من خلال تعليمه كيف يتعلم «لاتطعمنى سمكًا كل يوم، بل علمنى كيف أصطاد السمك، فأنت بذلك تطعمنى السمك مدى الحياة».
- إن تعلم كيفية الحصول على المعلومة أهم من تعلم المعلومة نفسها.
- إن التركيز على وظيفة التفكير أهم من التركيز على نتاج التفكير.
- يفوق العقل المملوء بالخبرات والاستراتيجيات، وطرق المعالجة، البيت المملوء بالكتب والمراجع.
- إن الشعور بحلاوة ما ينتجه العقل يفوق إنجاز حفظ معلومة أنتجها شخص آخر.
- إن توجه المناهج الدراسية جل اهتمامها نحو تعليم الطفل كيف يفكر، ويتعلم، بدلا من تعليمه كيف يتذكر.
- إن التفكير المنتج هو التفكير الذى يشكل هدفًا للتخطيط والتعليم، فالتفكير فى كيفية صعود الجبل أهم من عملية الصعود إلى الجبل بطريقة آلية.

وعليه، عندما يفتقر المتعلم إلى الآليات المناسبة، التى من خلالها يستطيع ضبط عمليات تفكيره، فإنه لا يمتلك القدرة على مراقبة ما يحدث داخل عقله، وما يرتبط بموضوع التعلم الذى يراد معالجته، وهذا يتطلب الالتفات إلى طرائق تعليم مهارات

التفكير وتوظيفها فى المواد الدراسية المختلفة، والتأكد من إتقان هذه المهارات وتوظيفها فى مواقف التعلم المختلفة، لأنه يؤدى إلى زيادة ثقة المتعلم بنفسه، وزيادة قدرته على الضبط والسيطرة على كل ما يحدث من عمليات ربط واستنتاج، وإستدعاء، وبالتبعية يؤدى ذلك حتمًا إلى زيادة مستوى تحصيله الدراسى، ورفع درجة تكيفه السوى فى المدرسة والمجتمع[1].

ثانياً: أبعاد التفكير:

علينا أن نتساءل: **من لا يود أن يتجه الأساس والمرتكز بالنسبة لما يتم تدريسه فى المدرسة نحو تفكير الطالب؟**

وبصياغة أخرى:

من منا لايرغب أن يتضمن ما يتم تعليمه فى المدارس مادة تساعد على النهوض بالمستوى الفكرى للطلاب وتدفعه إلى الأمام؟

إن جميع المواد العلمية التى تدرس فى المدارس والأنشطة النمطية التى تمارس لم تخرج علينا أو تقدم لنا حتى الآن محصول النضج الفكرى والنبوغ البشرى بالقدر الذى يرضينا جميعا ونتمناه. لقد بذلت جهود عديدة ومحاولات جادة لتغيير الوضع إلى الأحسن ولكن كانت تأتى أقل من المأمول.

إن كثير من المدرسون وجدوا أنفسهم فى حيرة تجاه مدخل تعليم التفكير، لا لشىء إلا أن هذا المدخل غريب بالنسبة لهم، لأنهم لايعرفون كيف يدرّسون الفكر. أى أن مبعث الغرابة والاستغراب لديهم أن هذا الموضوع غير مسبوق، وسبب آخر للإعتراض هو وجود هذا الكم الهائل من المقررات والاستراتيجيات المربكة الملقاة على عاتقهم والتى يعجز الكثير من التلاميذ عن هضمها واستيعابها. وبشىء من التوضيح يمكن أن يكون الحديث التالى أساسًا يستند إليه منظمو المناهج وخبراء تطوير البرامج التعليمية بالنسبة لموضوع تعليم التفكير، إذ إن الأفكار التى يتضمنها الحديث التالى مشتقة ومستقاه من مصادر فلسفية وسيكولوجية عديدة، كما تم صياغتها بكيفية تجعله فى متناول فهم الأخصائيين القائمين على تنظيم المناهج ومطورى البرامج التعليمية، فالفرد حينما يقرأ عبارة «أبعاد التفكير»، فسيجد نفسه مدفوعًا لإعادة النظر فى الآراء والأفكار التقليدية التى وضعت نظام الحوافز، والمكافآت، والعلاقة بين مهارات التفكير والمحتوى المعلوماتى التى لاتزال سائدة (نقل المحتوى).

بعد قراءة هذا الحديث قراءة فاحصة مستوعبة سيجد الفرد أن تدريس التفكير عملية ممكنة وأن فعاليتها إيجابية وتأثيرها ينعكس سريعًا على مستوى الطالب فيزيد من قدرته

على الفهم والاستيعاب، الأمر الذى يؤدى إلى علاج المشكلة المزمنة لرسوب الطلاب والقضاء على مشكلة الوهم الكاذب بالنجاح الشكلى وخيبة الأمل التى تصيب أولياء الأمور بسبب اخفاق أبنائهم فى آمالهم بالإنجاز المأمول. إن هذا الحديث يتحدى المفاهيم والآراء التقليدية فى موضوع: «أهداف وطرق التعليم»، خاصة أنه يتضمن ويشير إلى خدمة المعلمين قبل الخدمة وبعدها، ويتضمن -أيضًا- إعداد المشرفين والمراقبين، كذا وضع التعليمات والقواعد التى يجب أن تسود العملية التعليمية، من أجل البحث فى كيفية الإسراع بالتعليم نحو المستقبل.

إن البحث حول (أبعاد التفكير) بقوته وديناميكيته ومرونته قد يكون أمل المستقبل الفعال فى مجال التربية والتعليم وإن غدًا لناظره قريب، فتدريس التفكير له تأثير إيجابى على المشكلات الدائمة المتعلقة بنجاح أو فشل الطالب، وعلى إمكانية رفع مستوى تحصيل الطالب وإكسابه القدرة على الفهم والتحليل وحل المشكلات.

أما أصل العمل فى «أبعاد التفكير»، فقد تحمل مسئوليته **(روبرت. ج. مارزانو)** وزملائه الستة الآخرين، حيث اعتقدوا فى البداية أن هذا العمل لن يخرج إلى النور على المستوى الذى يرضيهم من الكمال، وبعضهم اعتقد أنه لن يرى النور مطلقًا. إن فكرة إعداد عمل يتمحور حول «أبعاد التفكير»، ويتضمن دراسة وافية عن الفكر وأبعاد الفكر ولأول مرة فى التاريخ كان شيئًا يحسب له ألف حساب.

أيا كان الأمر، فقد بدأ **مارزانو** ورفقائه الستة الآخرين بعقد مؤتمر بضيافة مؤسسة **جونسون** فى قاعة ونجسبرد للمؤتمرات فى راسين. وفى شهر مايو ١٩٨٤ فى وسكونسن نادت الهيئة العلمية للشهادات والحفظ ASCD بعقد اجتماع من رجال وأساطين التربية والتعليم ليبحثوا الفكرة وليدلى كل منهم برأيه بالنسبة لتكوين البداية فى موضوع التفكير. وبعد انعقاد الاجتماع أقترح المؤتمر عديدًا من الإحتمالات، منها على سبيل المثال: إعداد كتاب مرجعى فى التفكير وإعداد سلسلة من شرائط الفيديو وإنشاء شبكة عمل بالتعاون مع المؤسسات التربوية لرعاية إنشاء وتطوير هذا العمل «أبعاد الفكر». وفى شهر فبراير ١٩٨٥ قامت **(كارولاين هفز)** وهي الرئيسة المنتخبة للهيئة العلمية للشهادات والحفظ حينذاك بمقابلة عدد من ممثلى مختلف الهيئات والمؤسسات العلمية للعمل على تكوين إتحاد متخصص وتوصلوا إلى تكوين (إتحاد الزمالة لتدريس الفكر)، وتوالت الاجتماعات لهذا الاتحاد وأصدر عدة قرارات منها تحديد مسئولية كل عضو منهم وأصدروا قرارًا مهمًا، وهو: أن الهيئة العلمية للشهادات والحفظ ASCD مسئولة عن التمويل وتتحمل جميع النفقات من البداية حتى النهاية. وكان سبب تأكيد إنشاء إطار عمل للمهارات الفكرية، وجود -آنذاك- مشروعات مشابهة لتدريس الفكر تحملت مسئوليتها جهات متعددة، حيث كان لكل جهة من هذه

الجهات تعريفها الخاص بها فيما يختص بالزاوية التى يتم بها تناول موضوع الفكر المقترح.

وقد توصلت مجموعة السبعة إلى مجموعة مفصلة من قوائم تحدد أنواع مهارات التفكير التى أختيرت للتدريس. وبعد الاطلاع عليها ودراستها اتضح أنها لا تصلح للتدريس، بسبب عدم القدرة على تنظيمها أولا، وصعوبة تحضيرها ثانيا؛ لأن النصوص اللغوية عن الفكر لاتتناول المهارات الفكرية فقط، ولكن تتناول أوجه أخرى للتفكير، مثل: الميول والنزعات بالنسبة للمفكرين النقديين والمبدعين وصناع القرار، ودور المعرفة فى عملية التفكير. وفى حقيقة الأمر، أرادت مجموعة العمل التعرف على وجه من أوجه التفكير فى إطار العمل الذى كانوا بصدده وقد أطلقوا على معظم عناصر إطار العمل «الأبعاد»، وكان سبب هذه التسمية، أنهم قاموا بعمل رسم تخطيطى لأحد النماذج فكانت له خمسة أبعاد.

إن إطار العمل المطروح فى ذلك العمل وهو: «أبعاد التفكير»، قد نال من البحث والدراسة والمراجعة والتمحيص من قبل العديد من الباحثين والخبراء المتخصصين والتطبيقيين مرات ومرات، لدرجة أن بعضم قد اجتمعوا فى شهر نوفمبر ١٩٨٦ مرتين متتاليتين فى مؤتمر ونجسبرد وقرروا إعادة كتابة ما سبق التوصل إليه من جديد بناء على التوصيات والتوجيهات التى صدرت، وبذلك استفاد فريق العمل منهم، كما استفاد منهم هذا العمل فائدة كبيرة.

حينما بدأ هذا العمل كان أفراد المجموعة على يقين بأن المنتج النهائى لن يصل حد الكمال، لأنهم لا يتعاملون مع مادة مكونة من عناصر محسوسة تخضع للتجارب فى معامل الكيمياء والفيزيقيا، إنما يتعاملون مع معانى مجردة. كما أنهم يتعاملون -فى الوقت نفسه- مع حقيقة يمكن رؤية نتائجها دون رؤيتها هى، ودون إمكانية تصويرها. وهنا تكمن الصعوبة ولا يكمن المستحيل، إذ ليس هناك مستحيل أمام إرادة الحياة، إرادة معرفة الحقيقة وتدريس الحقيقة بهدف قهر الوهم وقهر الجهل باستنهاض الفكر وتنمية الفكر وهذه هى رسالة التربية والتعليم.

وحيث أن التعامل مع الفكر كان الهدف الرئيس لمجموعة العمل، لذلك جعلوا مصادرهم هؤلاء الذين يتعاملون ويمارسون ميدان الفكر وهم علماء النفس وعلماء الفلسفة، كما ساعدهم فى انجاز هذا العمل ما لديهم من ذخائر من الأبحاث ومن العلوم تمثل ثمرة تحصيل الأجيال، وإن كان ما توصلوا إليه من هذا المصدر لم يكن متوافقا مع بعضه البعض، الأمر الذى كلفهم عناءً كبيرًا فى محاولة التوفيق بينها.

وقد أكدت مجموعة العمل أن المقصود من هذا العمل هو الاستفادة منه في التخطيط للبرامج التعليمية وتطويرها على جميع مستويات التعليم، كما أنهم يأملون أن يروا فى الأعوام القادمة «أبعاد التفكير والمعلومات المعرفية» فى موضع التنفيذ فى المؤسسات التربوية، إذ إن أكثر شيء حينئذ يمكن أن يساء فهمه من الأخصائيين، هو سوء استعمال الشيء، وخاصة عندما لاتتحقق نتيجة فعليه منه. وعلى أى حال، لم تقصد مجموعة العمل الكلام عن طبيعة التفكير وأبعاد التفكير من مهارات فكرية صفتها كذا وكذا، ثم يؤخذ هذا الكلام ويلقن إلى الطلاب، وبهذه الطريقة يتم نقل المحتوى دون نقل الخبرة. إن هذا لم يكن قصدهم على الإطلاق، بل على العكس فإنهم كانوا ضد هذا التوجه. وعلى أى حال، لقد اعتقد فريق العمل بيقين أن المدارس إذا قررت أن تقدم برامج فكرية خاصة أو لم تقدم، فمن المحتم أن يفرض موضوع التفكير نفسه ويشيع وينتشر فى كافة المناهج التعليمية، وبناءً عليه فقد حاولوا تحديد أوجه التفكير كشيء أساسى وجوهرى وضرورى بالنسبة للطلاب لاستعمال مهارات التفكير وعملياته بشكل مستمر فى دورات التعليم الأكاديمى كمحتوى.

(١) التفكير كأساس للتدريس :

فى السنوات الأخيرة، توصل كثير من المواطنين إلى حقيقة مهمة، مفادها: أن الطلاب والتلاميذ فى مدارسنا لايمتلكون مهارات وكفايات التفكير الناقد الفعال كما نتمنى لهم أن يفعلوا. وقد ظهرت مجموعة من الكتب والمقالات والتقارير لدعم وتعزيز الاتجاه نحو تدريس التفكير. وفى الولايات المتحدة الأمريكية -على سبيل المثال- أكدت بعض المنظمات البارزة مثل اللجنة القومية للتربية (١٩٨٢) ومجلس إدارة الكليات (١٩٨٣) على أهمية تدريس التفكير. كما أشارت كثير من التقارير المهمة، مثل: تقرير (أمة فى خطر) الذى أصدرته اللجنة القومية للتميز التربوى (١٩٨٣) إلى بعض أوجه النقص فى تناول التفكير فى التعليم الأمريكى. وكذلك خصصت كثير من المجلات الشعبية واسعة الانتشار موضوعات كاملة فى صفحاتها الرئيسة لهذه القضية، ومنها مجلة «القيادة التربوية».

وتؤكد جميع هذه المنشورات على عدم قدرة الطلاب على الإجابة عن أسئلة المستويات الأعلى والاختبارات أو أداء المهام العلمية المعقدة بشكل فعال. على سبيل المثال، يقدم **سيلفر** (١٩٨٦) فى تحليله لنتائج الاختبارات على مستوى الدولة التى أصدرتها اللجنة القومية لتقييم التطوير التربوى (NAEP) كثيرًا من الإفادات والدلائل والأمثلة على الطريقة الميكانيكية التى يتعامل بها الطلاب مع المهام التعليمية دون أدنى قدر من التفكير أو التأمل لما يفعلونه أو لأساليب تعلمهم. ومن الأمثلة التقليدية التى توضح ذلك المثال التالى لإحدى المشكلات الرياضية:

ما أقرب قيمة لحاصل ضرب : ٣,٠٤ × ٥,٣

(أ) ١,٦ ، (ب) ١٦ ، (جـ) ١٦٠ ، (د) ١٦٠٠ ، (هـ) لا أعرف

حيث تمكن ٢٠٪ فقط حيث تمكن ٢٠٪ فقط من الطلاب البالغين من العمر ١٣ عامًا، و ٤٠٪ من البالغين من العمر ١٧ عامًا من الإجابة الصحيحة. إلا أنه عندما طُلب منهم الانتقال إلى حساب مسألة مشابهة تمكن ٦٠٪ من البالغين من العمر ١٣ عامًا، ٨٠٪ من ذوى ١٧ عامًا من الإجابة الصحيح. وتشير بعض الدلائل الأخرى إلى أن الطلاب فى جميع الأعمار لديهم خلط وسوء إدراك للمفاهيم التى لم يتم شرحها مباشرة فى الفصل أو التى لاتحمل عناوين جذابة ولا تستخدم تعليمات واضحة. وقد لاحظ كل من **أندرسون وسميث** (١٩٨٤) -على سبيل المثال- أن تلاميذ المرحلة الإعدادية يمكنهم إجتياز عدد من الاختبارات عن موضوع مثل التمثيل الضوئى، ومع ذلك لايستطيعون استيعاب فكرة أن النباتات تصنع غذائها بنفسها.

كل هذه الأمثلة وغيرها تؤكد أن الطلاب يفتقرون عادة إلى التفكير الدقيق، وربما تؤكد كذلك أن التفكير لايمثل المكانة المنشودة فى المدارس، حيث أن الهدف الأساسى الذى يتم تربية الطلاب عليه ويتعلمونه هو ضرورة تقديم الإجابة الصحيحة، بغض النظر عن كيفية حصول الطلاب على هذه الإجابة. وكما يرى **دويل Doyle** (١٩٨٣) فى دراسة للعمل الأكاديمى فى المدارس الأمريكية، فإن المحاسبة والاختبارات تشكل بل وتقود إلى حد كبير العمل التدريسى فى المدارس. فالطلاب والتلاميذ يتعلمون منذ البداية أن الأنشطة الصفية ليست متشابهة وأن بعض المعلومات يمكن اختبارها دون البعض الآخر. إلا أنهم مع وصولهم المرحلة الثانوية يكونوا قد أتقنوا القاعدة الأساسية التى تحكم العمل الصفى جيدًا، وهى.. تعلم ما سوف تجيب عنه فقط فى الاختبار. والنتيجة النهائية لذلك هى بخس قيمة الفكر المستقل والتقليل من شأن التأمل والمهارات المعرفية.

(٢) الغرض من التعليم هو إكساب التفكير للمتعلمين :

يرى بعض الفلاسفة من أمثال: **روبرت إينيس، ماثيو ليمان، وريتشارد بول** أن تنمية التفكير الحر والعقلانى لدى الطلاب يجب أن يكون الهدف الأساسى والأسمى للتعليم. ويتصور **بول** (١٩٨٦) أن محصلة التعليم القائم على العقل الواعى المستكشف تتمثل فى تحقيق:

«الرغبة والدافع الحقيقيين نحو: الوضوح، الدقة، المنطق، والتعقل الواضح، والحمية المتقدة نحو التعمق فى الأشياء والاستكشاف، وكذلك الرغبة الجادة فى تقبل

الرأى الآخر وبحث الدلائل والبعد عن التناقض وضحالة التفكير وتضارب المعايير، حب الحقيقة بعيدًا عن المصالح والأهواء الذاتية ، كل هذه تمثل دعامات الفكر الحر المستنير».

ويرى البعض الآخر أن الهدف الأساسى من التعليم يتمثل فى خلق المفكر الناضج القادر على اكتساب واستخدام المعرفة. فعلى سبيل المثال، يؤكد كل من **أندرسون (١٩٧٧) وروميلهارت** (١٩٨٠) الدور الحيوى الذى تمثله مهارة البحث عن المعرفة فى صنع المعرفة ذاتها. ولنجاح هذا الدور يجب على المتعلم السعى الجاد والنشط لربط المعلومات الجديدة بمعلوماته السابقة وإنتقاء المعلومات المهمة وربطها ببعضها لبناء الاستنتاجات والاستدلالات وصولا إلى المعرفة المنشودة، وكذلك القدرة على تحمل مسئولية تعلمهم والتخطيط له بحرية وفاعلية.

كذلك يرى بعض الفلاسفة، وعلماء النفس والتربويين أن تنمية الفكر المستقل والبحث الدؤوب عن المعنى هى حتمًا من الأمور الحيوية والمهمة فى العملية التعليمية. والأمثلة العملية على ذلك كثيرة. فنجاح أى نظام ديمقراطى يعتمد بصفة أساسية على قدرة الفرد على تحليل المشكلات واتخاذ القرارات الحرة والفعالة: فالديمقراطية تقوم على أساس الفكر المنتج لكل فرد من أفراد النظام، أى الفكر الذى تغذيه إرادة حرة ناقدة ومبدعة.

وتستعرض (**سيجر- اهرينبرج** Seiger-Ehrenberg)-والتى أجرت كثيرًا من الدراسات التى تناولت مهارات التفكير- المبدأ الأساسى الذى تقوم عليه فكرة تدريس التفكير فى ضوء الاحتياجات الفردية والاجتماعية؛ ويتمثل فى: «أن كل فرد بعد تخرجه من المدرسة الثانوية يجب أن يكون قد امتلك القدرة على السعى الجاد النشط والأخلاقى للقيام بالمهام التى يتوقعها منه المجتمع، وكذلك رسم أهدافه الخاصة والعمل على تحقيقها». وتعرف **سيجر** «السعى النشط والأخلاقى» بأنه: «توظيف عمليات التفكير الحر لصنع قرار من القرارات.. مع الأخذ فى الاعتبار رفاهية الآخرين الذين سيؤثر فيهم هذا القرار». وترى **سيجر** أن هذه الأهداف -والتى يتسنى تحقيقها عن طريق تعليم التلاميذ كيف يفكرون لأنفهسم -يجب أن تكون محور عملية التخطيط المنهجى.

(٣) الحاجة إلى إطار نظرى مرجعى لتدريس التفكير :

هناك الآن عديد من البرامج المصممة خصيصًا لتدريس التفكير. ويقدم **كوستا (١٩٨٥)** فى كتابه «تنمية العقول: مرجع فى تدريس التفكير» وصفًا تفصيليًا لأكثر من ٣٠ برنامج ومدخل يتناول تدريس التفكير. وعلى الرغم من أهمية هذه المراجع، حيث إنها

توضح مدى ازدياد الوعى بأهمية تنمية التفكير وتدريسه بالمدارس والجامعات، فإن التعريفات المختلفة التى ذكرت عن التفكير مازالت محيرة، ومن ثم لايسعنا أن نزعم أن تدريس التفكير ومبادئه ينحصران فى هذه البرامج والدراسات المقدمة فقط، فهناك دائمًا حاجة إلى تصور ورسم المهارات الأساسية للتفكير وكيفية تضمينها فى جميع المناهج التعليمية.

ويعرف **أندرسون** (١٩٨٣) الإطار النظرى المرجعى بأنه «إطار عام من المفاهيم لفهم جانب من الجوانب إلا أنه لم يصل بعد من التنظيم إلى حد التنظير».

وقد قام بعض الباحثين والدارسين، مثل: **بيركنز** (١٩٨١)، **ستيربنيرج** (١٩٨٠)، **جاردنر** (١٩٨٣)، **أندرسون** (١٩٨٣)، **وجونسون ليرد** (١٩٨٣) بتقديم نظريات ونماذج معرفته وفكرية متميزة، ومن ثم فإن دراسة «أبعاد التفكير» لايهدف تكرار ما ورد بهذه البرامج وإنما يهدف الاستفادة من هذه الأعمال البحثية فى محاولة لتحديد «الأبعاد»، والتى تعتبر بمثابة خيوط نُسِجَت معًا لربط البحث بالنظرية، أو وجهات نظر يمكن الاستفادة منها، فى تحليل المداخل المختلفة لتدريس التفكير وتقديم الإرشاد والتوجيه الكافيين لتخطيط المناهج والبرامج التعليمية. ومن ثم، يمكن هنا التعرف على خمسة أبعاد مختلفة للتفكير، وهى:

- ما وراء المعرفة.
- التفكير النقدى والابتكارى
- عمليات التفكير.
- مهارات التفكير الأساسية.
- العلاقة بين المعرفة والتفكير.

وهذه الأبعاد لاترقى بعد إلى حد التصنيف الهرمى المنظم، فهى ليست بالدقة الكافية كما أنها ليست منظمة فى فئات متقابلة للمقارنة بينها وبين بعضها البعض. بل تتداخل معًا فى بعض الأحيان كما يرتبط كل عنصر بالآخر بطرق مختلفة، ومن ثم فلا يمكن أن نطلق عليها اسم «التصنيف الهرمى»، وهذه الأبعاد ليست كذلك غايات فى حد ذاتها. والهدف الوحيد من اختيار كل بعد هو أنه يعكس الجوانب المختلفة للتفكير كما تناولتها البحوث المعاصرة. ويتسنى للتربويين استخدام هذا الإطار النظرى كمرجع يستندون إليه فى مواجهة احتياجات المنهج تماشيًا مع احتياجات الطلاب، وهذا المرجع يتغير -وليس ثابتًا- مع تغير المعلومات وتطورها .

ويشير البعد الخاص بـ (ما وراء المعرفة) إلى «وعينا وتحكمنا فى تفكيرنا». على

سبيل المثال، إن معتقدات الطلاب وإيمانهم بأنفسهم وبأشياء أخرى، مثل: قيمة المثابرة وطبيعة العمل، تؤثر بشكل كبير على دافعيتهم وانتباهم، وسعيهم للقيام بمهمة من المهام التعليمية.

أما التفكير الناقد والابتكارى فهما من الموضوعات الرئيسة فى كثير من البحوث فى مجال التفكير. وهذا البعد يتضمن هاتين الطريقتين المختلفتين والمترابطتين فى الوقت نفسه لتطوير التفكير، وصبغه بخصائص جديدة؛ وبغض النظر عن العمليات والمهارات الخاصة التى يشتمل عليها تفكير كل فرد، فهذا التفكير يمكن وصفه بأنه أكثر أو أقل ابتكارية ونقدية وفق طبيعة كل فرد.

ومن الأبعاد الأخرى للتفكير: عمليات التفكير، مثل: تكوين المفاهيم، الفهم، صنع القرار وحل المشكلات، بينما تعتبر مهارات، مثل: تبويب البيانات وتصويب الأخطاء فيمكن تقديرها عشوائيًا وفق كل موقف.

كما تعتبر العمليات المعرفية موجهة نحو أهداف محددة. فلكى نفهم نص من النصوص أو نقوم بحل مشكلة من المشكلات أو نقوم بعملية استكشاف علمى.

وعندما نقوم بتوظيف مجموعة من الأنشطة العقلية، فإن هذه الأنشطة تتفاوت فى المستوى من موقف إلى آخر ووفق سلسلة المهارات التى يوظفها كل فرد. وهذه العمليات تسمى بمهارات التفكير الأساسية: أى العمليات المعرفية الأساسية التى نستخدمها فى عمليات التأمل فوق المعرفى وعمليات التفكير. فمثلا: تستخدم مهارات مثل المقارنة والتصنيف بشكل كبير فى عمليات صنع القرار وحل المشكلات.

وهذه الأبعاد الأربع الأولى لاتعمل بمعزل عن بعضها البعض. فعندما يفكر الفرد فى شىء ما، فمحتوى هذا التفكير يؤثر بشكل كبير على طريقة التفكير، مثلا: إن قدرتنا على تصنيف وتبويب البيانات تعتمد أكثر على معلوماتنا عن الموضوع أكثر مما تعتمد على علمنا بالمهارات المتضمنة فى عمليتى التصنيف والتبويب. فالمعرفة ترتبط بالأبعاد الأخرى بطريقة معقدة للغاية.

وهذه الأبعاد تحدث بشكل متزامن. فالشخص قد يندمج فى التفكير فوق المعرفى (هل أفهم هذه الكلمة؟ وهل ترتبط بما أعرفه؟)، بينما يقوم فى الوقت نفسه باستخدام المهارات والعمليات المعرفية (كيف أعرض هذه المشكلة؟ كيف أكتب مقالا جيداً؟) بطرق ناقدة وابتكارية. وعندما يقوم الطالب بكتابة مقال، فهو يقوم بمراقبة اتجاهاته مثل الرغبة فى لعب الكرة بدلا من المذاكرة، بينما يستخدم فى الوقت نفسه مهارات التفكير، مثل: مهارة التلخيص.

(٤) حد الموس The Razor 's Edge:

قبل مناقشة «أبعاد التفكير»، والدخول فى تفاصيله يجب لفت النظر إلى نقطة مهمة، وهى أن لا يكون تدريس هذا الموضوع غاية فى حد ذاته. ويجب على أى منطقة تعليمية أو مدرسة أن لا يستخدم إطار العمل هذا أو أى إطار عمل آخر على أساس أنه مجرد تسلسل معلوماتى فى مجال الفكر يلقى على الطلاب للحفظ ثم الإجابة بعد ذلك على الأسئلة، وبذلك تنتهى القصة. ولكن الذى يجب أن يكون هو أن يستعمل الطلاب المهارات الفكرية والعمليات والاستراتيجيات فوق المعرفية، وبالإضافة إلى ذلك المحتوى المعلوماتى المنتظم فى داخل الفصل، وعلى الطلاب أن يعرفوا حق المعرفة أن المهارات الفكرية هى وسيلة لاستنهاض وتنمية القدرات الفكرية التى لديهم ليصبحوا قادرون بعد ذلك على فهم النظريات، وقادرون على فهم المشكلات التى تصادفهم وحلها، وقادرون على كتابة المقالات.

وعلى الطلاب أن لا يتجنبوا أى معلومات، أو أى دورات فى مجال المهارات الفكرية والتدرب من خلالها، فمن الواضح لنا جميعا أن بعض الطلاب يحتاجون إلى مزيد من الممارسات دون غيرهم، وأن محاولة تعلم المهارات والمعلومات المرتبطة بالتفكير فى الوقت نفسه قد تكون عبئًا ثقيلا على البعض. ومع كل هذا، عندما يتم تدريس المهارات المعرفية وفوق المعرفية مباشرة، فإن الهدف من وراء ذلك يكون معرفة القيمة العلمية. ولكى يكون الموضوع ذو جدوى وأثر باقى فلابد من التركيز على ممارسة المهارات الفكرية بصفة دائمة وكافية، كما قال (Sticht, Hickey): إن الهدف هو إنتاج طلاب مفكرين.

وعلى كل مدرس من المدرسين إعداد مفكرة مزدوجة؛ لأن الطلاب بجانب حاجتهم إلى تنمية قاعدة راسخة من المعرفة لديهم، فإنهم يحتاجون -أيضًا- إلى إمدادهم بجدول مفصل عن المهارات المعرفية وفوق المعرفية، لذا يجب على المدرسين تعريف الطلاب بالاستراتيجيات التى تمكنهم من إستعمال المعلومات المعطاة لهم بشكل مؤثر وفعال تبعا للسياق.

(٥) التفكير عبر التاريخ :

إن طبيعة مفهوم التفكير تنبثق أساسًا من الإطار التاريخى الذى ساد فيه ذلك المفهوم. فالتفكير فى القرن العاشر الميلادى كان مختلف عن التفكير فى عصر التنوير. فلكل زمان أسلوبه الخاص فى التفكير، وأن نمط التفكير الحالى يعكس رؤية العصر الذى نعيشه الآن.

إن إطار العمل الذى نحن بصدده إنما هو واحد من سلسلة طويلة من الأهداف التى ترمى رسم خريطة جديدة عن ماهية المناهج والمعرفة. فمنذ أكثر من ثمانين سنة مضت كتب **جون ديوى** (John Dewey) سنة ١٩١٦، يقول: «إن الطريق الأوحد التى يحقق دوام التقدم فى طريق التعليم والتعلم مرهون بثلاثة شروط، هى:

الأول : الدقة.

الثانى : الارتقاء.

الثالث : اختبار الفهم.

وأيضًا فى عام ١٩٦١ حددت الجمعية القومية للتربية والتعليم هدفًا وحيدًا للتربية فى أمريكا، وهو ترقية الفكر.

وحيث أنه على المستوى العام إنعقدت النية على تنمية القدرة على التفكير، فإن هناك مجالا واسعًا وفى غاية الأهمية وهو مجال البحث. إن الذين يتحملون مسئولية إدارة سياسة الشئون التعليمية لكى ينهضوا بالعملية التعليمية، عليهم أن يوسعوا نطاق هذه الأبحاث والقيام بتفعيل ثمرتها، وهذا هو السياق الذى تبرز فيه أهمية تكنولوجيا التعليم، خلال السنة الدراسية وعلى مستوى إعداد المعلم.

وحيث إن إهتمام التربويين بعملية التفكير يمكن تتبعه على مدى العديد من العقود فإن الاهتمام بالتفكير وعلاقته بالسلوك الإنسانى قديمة قدم الحضارة نفسها. فدراسة الفكر البشرى تتجلى على الأقل فى التراث الفلسفى وعلم النفس.

(٦) تراث عظيم.. الفلسفة:

أما من ناحية الفلسفة، فإن جذورها كانت فى العصر الكلاسيكى. ويمكننا أن نلاحظ أن العالم الغربى تقدم بالفلسفة على الأقل ٢٠٠٠ سنة نحو ما نسميه بالعلم (Science). وكان الرأى السائد أن الفلسفة ملكة العلم فلكى تفكر أو بالأحرى تتفلسف، يجب أن تتخذ موقف المشاهد المتأمل بموضوعية وتركيز، وبعد الاستغراق الكافى يصل الفرد إلى حقيقة ما، وقد حدد الفيلسوف **أفلاطون** أن الإنسان لكى يصبح فيلسوفًا يجب أن تكون لديه القدرة على -بواسطة الحدس- إدراك حقيقة ما وراء الأشكال الظاهرية، وقال **أرسطو طاليس** إن إدراك الحقيقة يكون بواسطة الفكر المنطقى، فهو الذى يمكنه من رؤية الحقيقة، وقال -أيضًا- إن العقل دليل لمعرفة السلوك السوى وأن معرفة السلوك السوى ليس بكافٍ، بل يجب أن نسعى جاهدين للعمل بمقتضى هذه المعرفة.

إن الاستقصاء هو أحد أدوات الفلسفة، فعلى لسان **سقراط**: أن الفيلسوف دائمًا يستعمل المناقشة والجدل للحصول على معرفة الأشياء كما هى عليه، ولايتوقف إلا بعد أن يتمكن بالبصيرة ذاتها فهم وإدراك الذى هو حسن فى ذاته.

إن روح الاستقصاء تجرى عبر تاريخ الفلسفة فى عروقها، فهو الدم الذى يمدها بالحياة والنمو والازدهار بما جاءت وجادت به من ثمار معرفية وعلمية حتى يومنا هذا. ففى القرن السابع عشر كتب الفيلسوف **ديكارت**: «إن من أكبر مهام الفيلسوف هى تكوين منهج صحيح للجدل والاستقصاء»، أما الفيلسوف **ديكارت** بصفته من علماء الرياضة وجد نفسه مشدودا نحو تطوير منهج تحليلى هندسى، وقد لاحظ **ديوى** (Dewey) أن الاستقصاء بطبيعته يؤدى إلى التغيير، لذلك يعمل المجتمع الديمقراطى على تغذية روح الاستقصاء ويحميها من التدهور الذاتى. إن الفلسفة ارتبطت دائمًا بدراسة الفكر بإصرار، لذلك فإن عمالقة التمدرس، أمثال: **هيجل وجيمس وسبينوزا وبيكون** وغيرهم، بالإضافة إلى من سبق ذكرهم، كان لهم الفضل فيما وصلنا إليه اليوم من تقدم فكرى وغيرة على الفكر والاهتمام بتطويره بلا توقف، على أساس أنه السمة الأساسية للإنسان وأن شغفنا الحالى بتدريس الفكر لهو إنجاز فلسفى بالدرجة الأولى.

(٧) التراث الثانى العظيم هو علم النفس :

حتى منتصف القرن التاسع عشر لم يكن يتبين لرجال المعرفة أن الفكر الإنسانى وما يندرج تحته من عمليات فكرية يمكن أن يكون قابلا للدراسة والبحث، ولكن العالم البيولوجى **داروين** (١٨٠٩ - ١٨٨٢)، والعالم **سبنسر**(١٨٢٠ - ١٩٠٣) قد لاحظا الإرتباط الوثيق بين إرتقاء الفكر وحجم المخ. بإختصار، الإهتمام بدراسة الفكر بدأ فى الازدياد، وأول معمل للدراسات السيكولوجية نشأ فى لايبزج على يد العالم **ووندت** Wundt وتلاميذه بهدف معرفة طبيعة الفكر وعناصره، والذى كان يعتقد فى الماضى أنه يتأتى عن طريق الحواس ويتحقق من خلال وجهات النظر.

منذ تلك الأيام ودراسات الفكر أتخذت أشكالا عديدة، منها : مدرسة الجشتالت (السلوكية)، ومدرسة (قياس القدرة الإدراكية)، ومدرسة (نظرية العمليات المعرفية). ومن المدارس التى تهمنا مدرسة الجشتالت، حيث إفترضت هذه المدرسة أن جميع الكائنات الحية على الإطلاق مزودة بميول فطرية لمعرفة طبيعة البيئة التى وجدت فيها والتكيف معها مستوحاه من بيئتها التى خلقت فيها بكيفية ليس من السهل وصفها. أما بالنسبة للإنسان فقد حشدت معلومات عن كيفية تطور ملكة الفكر لديه من خلال الأبحاث التى قامت بها مدرسة الجشتالت، وهناك عدد من العلماء يأخذون بأفكار هذه المدرسة لشرح الكثير من أوجه التفكير، مثل: **ويرثمر، نيكر، كوهلر، ليوتشين، نيكر، وتايلر**. وعلى الرغم من أن ملكة التصور استحوذت علي اهتمام الجشتالت، فإن سيكولوجية السلوك إستأثرت بالدراسة والتعليم، وخاصة خاصية الفعل ورد الفعل السلوكى، إذ إن إمكانية

حدوث رد فعل عند الكائن الحى مرتبط بطبيعة المؤثر وكيفية تأثيره، أى أنه لكى يكون هناك رد فعل لدى الكائن الحى فذلك يستوجب وجود شرطين، أحدهما نوع المؤثر والكيفية التى يحدث بها الأثر ثم كم التأثير الموجّه. فكلما تكررت ممارسة التأثير الفعال، كان إحتمال دوام الأثر كرد فعل أكبر. إن الكثير مما يطبق فى المدارس يرتكز على هذه القاعدة.

هناك أيضًا إتجاه آخر فى علم النفس له معاييره الخاصة، التى تركز على قياس الذكاء (Psychometric). وأصحاب هذه المدرسة يقومون بتقييم السلوك على أساس قدرته الإنتاجية وليس على أساس نوعية الأداء نفسه، ولذلك يضعون الامتحان على أساس هذا المعيار، فإذا اجتازه الطالب يكون فى قمة الذكاء. ولكن، هذا الأسلوب فى الامتحان أوجد عند الخريجين نوعًا معينًا من التفكير ساد بشكل عام دون غيره من المهارات الفكرية الأخرى واللازمة فى مجالات تعليم أخرى، مثل: المهارات التى تنشأ وتتطور بتذوق الفنون المختلفة، والمهارات الفطرية كالفراسة والفطنة، ومن أعلام هذه المدرسة: **جيلفورد، ثورستون، وكاتل، وكارول، وهورن.**

أما المدخل الأكثر حداثة لدراسة الفكر الإنسانى، هو: (العمليات المعرفية Information Processing). إن هذا المدخل يركز باهتمام بالغ على كيفية إكتساب ونقل وتغيير المعلومات. وقد أجريت الكثير من التحليلات للعمليات الفكرية الناجحة بالاستعانة بتعليمات هذا المدخل. إن نظرية العمليات المعرفية قد جعلت من الممكن تطوير نماذج من الكمبيوتر القوية، والذى أطلق عليه (الذكاء الصناعى)، لأنه يحاكى فكر الإنسان. ورواد هذا المدخل، هم: **نيوويل، سايمون، جرينو، سكانك، أبيلوس، روملهارت، مينسكى، وبرت.**

والسؤال:

بعد أن تعرضنا لدور كل من الفلسفة وعلم النفس بالنسبة لإبراز الدور المهم للتفكير وتوجهاته، **هل يمكن تحقيق وجهة نظر مزدوجة تجمع بين دوريهما معا؟**

إن الفلسفة وعلم النفس قد أسهما معا فى دراسة الفكر، فكل منهما أمدنا برؤية غاية فى الأهمية لتربية وتنمية الفكر فى فصول الدراسة. إن التراث الفلسفى يتناول بتوسع طبيعة التفكير ونوعه ودوره فى السلوك الإنسانى، أما تراث علم النفس فيشرح دور العمليات المعرفية وتأثيرها فى الفكر، فكلا المنظورين لعلم النفس والفلسفة لابد من وضعهما فى الاعتبار بالنسبة لتنمية إطار العمل الخاص بتدريس الفكر.

وجدير بالذكر، يمكن الاستناد إلى كل من الفلسفة وعلم النفس فى مناقشة أبعاد الفكر الخمسة، وفى مدى تدخلهما فى الممارسات التربوية. نحن نرى وبكل وضوح المستقبل الناجح لإطار هذا العمل من حيث: قوته ومدى انتشاره، لأن هذا المدخل له القوة الفعالة على إعادة الصياغة وإعادة ضبط المفاهيم وتفعيل العملية التدرسية، وفيه -أيضًا- صفة الاتساع لأنه يستطيع التأثير بالتضافر مع العناصر الأخرى، وهى: تنظيم المنهج، وأساليب التقييم، ونظام التدرس. وفى الوقت نفسه، نعرف أن التربويين سيكونون فى حاجة دائمة لتحديد إطار عمل يرمى إلى آفاق جديدة لطبيعة التفكير.

أيضًا، نحن نعلم -مثلنا مثل كثير من علماء التربية- أنه بسبب تعثرنا كثيرًا فى النظام التقليدى للمعرفة النفسية أكثر من الفلسفية فإن ناتج إطار العمل ينحاز بالضرورة إلى ذلك الاتجاه. ومن المأمول عما قريب أن تكون الرؤية الفلسفية متوافقة بشكل تام مع التدريبات التربوية ومشعة بضيائها على «أبعاد التفكير»[٢].

ثالثًا: التفكير فوق المعرفى:

يتم دراسة هذا الموضوع من الزاويتين التاليتين:

(١) مهارات التفكير فوق المعرفى Metacognitive Thinking Skills:

إن أول ظهور لمفهوم ما وراء المعرفة (فوق المعرفة) Metacognition ودخوله مجال علم النفس المعرفى تحقق من خلال أعمال جون فلافل John Flavell فى بداية السبعينيات من القرن الماضى، وكان ينظر إليه على أنه تشغيل آليات الذهن الداخلية، حيث يتم عن طريق ذلك التشغيل استخدام الاستراتيجيات المعرفية لضبط عمليات التعلم الأخرى وتوسيع مدى التذكر، وإدراك الإدراك. والمعرفة عن الإدراك عند فلافل تتكون من:

* متغيرات شخصية، مثل: الاعتقادات أو مقدار المعلومات والأفكار المكتسبة أو الاختلافات الداخلية بين الأفراد.
* متغيرات المهمة، وهى تتصل بمطالب المهمة والعمل على تحقيق أهدافها.
* متغيرات الاستراتيجية، وتتمحور حول المعرفة عن الاستراتيجيات التى يمكن استخدامها لتحسين التعلم والأداء[٣].

أما رؤية ستيبك Stipek, 1998 بالنسبة لمفهوم ما وراء المعرفة، فتشمل التخطيط ووضع الأهداف، وأنها عبارة عن مكونين هما:

* استراتيجية ما وراء المعرفة وهى القدرة على استخدام الاستراتيجية المعرفية فى تحسين ما نتعلمه من خلال صياغة أو وضع الأهداف والتخطيط وكتابة المذكرات والتكرار والتدريب وتقوية الذاكرة والاستدلال والتنبؤ.

* مهارات ما وراء المعرفة وتشير إلى الوعى بما نمتلكه من قدرات واستراتيجيات ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفعالية(٤).

أما **يور** وآخران (Yore, Craig & Maguire, 1998) فيرون أنه يمكن تصنيف المعرفة ذات العلاقة بمفهوم الـ Metacognition فى مجالين واسعين هما:

- التقويم الذاتى للمعرفة Self-Personal of Cognition، ويضم هذا الصنف ثلاثة أقسام من المعرفة: المعرفة التقريرية Declarative Knowledge والتى تتصل بمضمون التعلم، وهى تتعلق بمعرفة المتعلم بمحتوى معين ويتكون إلى حد كبير من المبادئ والتعميمات والمفاهيم؛ والمعرفة الإجرائية Procedural وهى تتعلق بكيفية عمل شىء ما، أى تتصل بكيفية التعلم؛ والمعرفة الشرطية Conditional وهى تتعلق بالشروط والقرائن المصاحبة لإجراءات محددة، أى تتصل بكيفية التعلم؛ والمعرفة الشرطية Conditional وهى تتعلق بالشروط والقرائن المصاحبة لإجراءات محددة، أى تتصل بشرط استعمال شىء ما، ولأى غرض يكون استعماله.
- الإدارة الذاتية للمعرفة: Self-management of Cognition وتهدف مساعدة المتعلم على زيادة وعيه بالتعلم وتمكنه من ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى لسلوكه وفق معايير كمية ونوعية مرغوبة، ويضم هذا القسم التخطيط Planning والتقويم Evaluating والتنظيم Regulation(٥)..

ويحدد **ويلن وفيلبس** (Wilen & Phillips, 1995) مكونين أساسيين لما وراء المعرفة، وهما: الوعى Awareness والسلوك Action، ووعى الشخص بسلوكه المعرفى خلال المهمة التعليمية يشمل الوعى بالهدف منها، والوعى بما يعرفه عنها، والوعى بما هو فى حاجة إلى معرفته، والوعى بالاستراتيجيات التى تيسر التعلم، أما السلوك فيعنى قدرة الفرد على التخطيط لاستراتيجيات تعلمه، ومعالجة أية صعوبات تظهر وذلك من خلال استخدام استراتيجيات بديلة، وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى لسلوكه(٦).

ويتكون التفكير فوق المعرفى من وجهة نظر **ميفارش** (Mevarech, 1995) من نمطين من الإدراك، الأول معرفة الشخص باستراتيجيات التعلم، والثانى يتعلق بتحكم الشخص فى سلوكه، فالذى يقوم بحل مشكلة يراقب قراءاته ويخطط للحل ويقوم بتقييم مجهوداته المستمرة للفهم(٧).

وينظر **فتحى جروان** (١٩٩٩) إلى مهارات التفكير فوق المعرفى على أنها أعلى مستويات التفكير العقلى، إذ عن طريقها يكون الفرد على وعى لذاته أو لغيره أثناء التفكير فى حل مشكلة ما، وباستعراضه لعديد من تعاريف مهارات التفكير فوق المعرفى يخلص

إلى أنها «مهارات عقلية معقدة تُعد من أهم مكونات السلوك الذكى فى معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم فى العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية فى مواجهة متطلبات مهمة التفكير»[٨].

أما مصطلح ما وراء المعرفة من وجهة نظر **جابر عبد الحميد** (١٩٩٨)، فيعنى: تفكير المتعلمين عن تفكيرهم وقدرتهم على استخدام استراتيجيات تعلم معينة على نحو مناسب، وهو بذلك يعنى قدرة الفرد على مراقبة وتنظيم عمليات تفكيره[٩].

ويرى **أنور الشرقاوى** (١٩٩١) أن مصطلح ما فوق المعرفة يشير إلى وعى الفرد بالعمليات التى يمارسها فى مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة ترتبط بهذا الموقف[١٠].

ومما يذكر يستخدم مصطلح Metacognition فى اللغة العربية بعدة مترادفات منها: ما فوق المعرفى؛ وما وراء المعرفة؛ وما بعد المعرفة؛ والميتامعرفة؛ وما وراء الإدراك؛ والتفكير فى التفكير؛ والتفكير حول التفكير؛ والمعرفة الخفية. . .إلخ.

ووفقا لأدبيات التربية يتم تصنيف مهارات التفكير فوق المعرفية فى ثلاث فئات رئيسة هى[١١]:

- **التخطيط** Planning

ويشير إلي وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسة قبل عملية التعلم، وبذلك يشمل التخطيط المهارات الفرعية التالية:

- الإحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.
- ترتيب تسلسل خطوات التنفيذ.
- تحديد الصعوبات والأخطاء المحتملة.
- تحديد أساليب مواجهة هذه الصعوبات والأخطاء.
- التنبؤ بالنتائج المتوقعة.

- **المراقبة والتحكم** Monitoring and Controlling:

ويشير إلى وعى الفرد لما يستخدمه من استراتيجيات للتعلم أو حل المشكلة، وقدرته على استخدم الاستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء، وتشمل المراقبة والتحكم المهارات الفرعية التالية:

- الإبقاء على الهدف فى بؤرة الاهتمام.

- الحفاظ على تسلسل الخطوات.
- معرفة متى يتحقق كل هدف فرعى.
- تحديد متى يجب الانتقال إلى الخطوة التالية.
- اكتشاف الصعوبات والأخطاء.
- معرفة كيفية التغلب على الصعوبات وكيفية تصحيح الأخطاء.

* **التقييم Assessment:**

ويشير إلى القدرة على تحليل الأداء والاستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم أو حل المشكلة، ويشمل التقييم المهارات الفرعية التالية:

- تقييم مدي تحقق الهدف .
- الحكم على دقة النتائج.
- تقييم مدى ملائمة الطرق والأساليب المستخدمة.
- تقييم كيفية التغلب على الصعوبات والأخطاء.
- تقييم فاعلية الاستراتيجية المستخدمة، وكيفية تنفيذها.

وكما أوضحنا فى مواقع سابقة، تتنوع أساليب تنمية مهارات التفكير بتنوع الاتجاهات النظرية والتجريبية التى تناولت موضوع التفكير، إذ يوجد توجه يقوم على أساس إمكانية تعليم مهارات التفكير بصورة مباشرة بغض النظر عن محتوى المواد الدراسية، بينما يوجد توجه آخر يرى إمكانية إدماج هذه المهارات والعمليات ضمن محتوى المواد الدراسية، لتكون كجزء من خطط الدروس اليومية للمعلمين، كلٍ حسب تخصصه.

(٢) استراتيجيات التفكير فوق المعرفى :

ويُصد باستراتيجيات ما وراء المعرفة مجموعة الإجراءات التى يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتى التى تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم، بهدف تحقيق التذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات وباقى العمليات المعرفية الأخرى.

ومما يذكر، يوجد توجه يقوم على أساس عدم وجود اختلاف بين الأساليب المستخدمة فى تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية والأساليب المستخدمة فى تنمية مهارات التفكير المعرفية، وذلك إعتماداً على برنامج **إدوارد دى بونو** De Bono، وهو من أشهر الأساليب لتنمية مهارات التفكير بصورة مباشرة، وقد دعم ذلك نتائج الدراسات والتطبيقات التى أجريت على برنامجه فى كثير من دول العالم فى مجالات التربية والإدارة والصناعة.

ويتكون برنامج **دى بونو** والمشهور باسم برنامج **كورت Cort** والمشتق من اسم وحدات، هى:

* توسيع الإدراك، ويعنى تدريب الطلاب على التفكير فى جميع جوانب الموقف بكل الطرق الممكنة.
* التنظيم، ويعنى توجيه الطلاب على العمل بفاعلية وبصورة منظمة مع التركيز على الموقف.
* التفاعل، ويعنى الاهتمام بالمسائل المتعلقة بكفاية الأدلة والحجج المنطقية.
* الإبداع، ويعنى عرض عدد من استراتيجيات توليد الأفكار ومراجعتها وتقييمها.
* المعلومات والمشاعر: ويعنى التركيز على العوامل الانفعالية المؤثرة على التفكير.
* العمل، ويعنى تقديم إطار عام لمعالجة المشكلات سواء بربط الاستراتيجيات التى عرضت فى الدروس السابقة أو بأخذها على انفراد(١٢).

ولا يُشترط تحقيق التتابع بعد الوحدة الأولى فى برنامج كورت.

أما استراتيجية **باير Beyer** فتُستخدم للتعليم المباشر لتنمية مهارات التفكير ضمن سياق تعلم المواد الدراسية المختلفة، وتتكون من ست خطوات متتابعة:

- عرض المهارة بإيجاز.
- شرح خطوات المهارة.
- توضيح المهارة من خلال مثال من المادة التى تُعلم أو غيرها.
- مراجعة الخطوات التى سبق تحديدها.
- تطبيق المهارة من قبل المتعلمين.
- المراجعة العامة للمهارة وخطواتها وكيفية استخدامها فى المجال المراد(١٣).

ولاقت الاستراتيجية التى اقترحها **باير** إهتمامًا كبيرًا. فعلى سبيل المثال، عرض **مصرى حنورة** (١٩٩٧) النموذج الذى قام بتصميمه من خلال تجربة أجراها فى مركز رينزولى بجامعة كونيتكات بأمريكا وقد أثبت تطبيق ذلك النموذج فاعليته وكفاءته فى تنمية التفكير الناقد والإبداعى تطبيقا لاستراتيجية **باير**، ويؤكد **مصرى حنورة** أن هذا النموذج يمكن أن يحتذى به المعلم فى المدرسة لتعليم مهارات التفكير المختلفة(١٤).

ويرتبط محور الاهتمام فى الاستراتيجيات فوق المعرفية بكيفية جعل المتعلم يفكر بنفسه فى حل ما يجابهه من مشكلات أو مواقف، وتنظيم أفكاره وترتيبها، وكتابة أو تلفظ كل ما يحدث فى ذهنه أثناء أداء المهمة التى هو بصددها، ويمكن تحقيق ذلك من خلال الأساليب التالية(١٥):

١ - المعلم النموذج :

إن التعلم بالقدوة من أنجح أساليب التعلم وأكثرها فاعلية، وخاصة عندما يقترن بإيضاحات يقدمها النموذج أو القدوة (المعلم) أثناء قيامه بالعمل. ويتلخص دور المعلم النموذج فى إبراز مهارات التفكير فوق المعرفية عن طريق إيضاح سلوكياته أثناء قيامه بحل المشكلات، وتوضيح أسباب اختياره كل خطوة من خطوات الحل، وكيفية تنفيذ كل عملية. وفى الحالات التى لايعرف فيها الإجابة أو لا يريد إعطائها مباشرة للطلاب يستطيع أن يقود الطلاب فى التخطيط للوصول إلى الإجابة ومن ثم تنفيذ الخطة مع إيضاح الأسباب والكيفية التى يتحقق بها الهدف، ويتم ذلك من خلال ممارسة الاستجواب الذاتى ليعبر الطالب لفظيًا أو كتابيا عما يفكر فيه.

٢ - المشاركة الثنائية للطلاب :

وفى هذه الاستراتيجية تتاح الفرصة للطلاب لكى يقوموا بتمثيل عملية التفكير أو التفكير حول التفكير بصورة عملية، وذلك من خلال التأمل فى أعمال الآخرين، وفيها يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات تضم كل مجموعة طالبين وتجلس كل مجموعة متباعدة عن المجموعات الأخرى بالقدر الذى لايسمح بتشويش مجموعة على أخرى فى حالة التفكير بصوت عال، إذ يقوم أحد الطالبين فى كل مجموعة بحل المشكلة بصوت عال أى يفكر بصوت عال أثناء الحل، بينما يقوم الآخر بالاستماع جيدا وبتركيز شديد فى كل ما يرى أو يسمع من زميله، وبذلك يتابع بدقة كل خطوة يخطوها أو عبارة ينطقها زميله الأول. وفى حالة اكتشاف المستمع لأى خطأ، عليه أن يشير إلى موقع الخطأ دون أن يصحح الخطأ، وفى حالة عجز زميله عن تصحيح الخطأ يمكن للمستمع أن يقدم له اقتراحا أو إشارة حول ما ينبغى عمله لتصحيح الخطأ أو متابعة الحل فى الاتجاه الصحيح، وتقوم هذه الاستراتيجية على أساس أن قيام الفرد بالتأمل فى عمل الآخرين يقوده حتما إلى التأمل فى عمله.

٣ - التقييم الذاتى :

وفيها يقوم المتعلم بالتأمل فى تفكيره أثناء قيامه بحل المشكلة، ويقوم بكتابة خططه لحل المشكلة وكيفية تنفيذه لهذه الخطط، والصعوبات التى كانت متوقعة، وكيفية التغلب عليها... إلخ، أى يقوم بكتابة تفكيره أثناء حل المشكلة، وقد يتم ذلك أثناء حل المشكلة أو بعد الانتهاء من حل المشكلة. وتقوم هذه الإستراتيجية على أساس أن للتفكير فوق المعرفى مكونين، هما: (١) وعى الشخص بسلوكه المعرفى خلال المهمة التعليمية؛ (٢) قدرته على التخطيط لاستراتيجيات تعلمه، ومعالجة أية صعوبات تظهر وذلك من خلال استخدام استراتيجيات بديلة، وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى لسلوكه.

٤ - الاستراتيجيات المجمعة :

ويمثل هذا النوع الاستراتيجية التى استخدمها **ولن وفيليبس** (Wilen & Phillips, 1995) لتدريس المواد الاجتماعية فى ضوء مفهوم التفكير فوق المعرفى، وتتضمن هذه الاستراتيجية الخطوات التالية:

* تقديم المهارة، وذلك من خلال تعريف المهارة للطلاب، وأهميتها، وأمثلة لها مع عرض لبعض الأخطاء التى يتوقع وقوع الطلاب فيها، وأسبابها وكيفية التغلب عليها.
* النمذجة بواسطة المعلم.
* النمذجة بواسطة المتعلم، بأن يقوم كل طالب بنمذجة المهارة كما فعل المعلم، ثم يقارن المتعلم عملياته فى النمذجة بعمليات زميل له يجلس بجواره، بحيث يعبر كل واحد للآخر عما فى ذهنه، وبذلك يصبح المتعلم واعيًا لعمليات تفكيره، والمعلم يتأكد من فهم المتعلم بناء على ما يقوله.

ويمكن أن تقوم استراتيجية تنمية قدرات ما وراء المعرفة، على أساس استخدام أساليب التساؤل الذاتى لدى المتعلم، وفقًا للخطوات التالية:

* مرحلة ما قبل الدرس: وفيها يعرض المعلم موضوع الدرس على الطلاب ثم يقوم بتمرينهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، عن طريق بعض الأسئلة، مثل:
  - ماذا أفعل؟ بغرض خلق نقطة للتركيز تساعد الذاكرة قصيرة لمدى.
  - لماذا أفعل هذا؟ بغرض خلق هدف.
  - لماذا يعتبر هذا مهما؟ بغرض خلق سبب للقيام به.
  - كيف يرتبط بما أعرفه؟ بغرض التعرف على العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة أو ربط المعرفة الجديدة بالذاكرة بعيدة المدى.
* مرحلة التدريس : وفيها يمرن المعلم الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، ومن هذه الأسئلة:
  - ما الأسئلة التى أوجهها فى هذا الموقف؟ من أجل اكتشاف الجوانب غير المعلومة.
  - هل احتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟ بغرض تصميم طريقة للتعلم.
  - ما الأفكار الرئيسة فى هذا الموقف؟ بغرض إثارة الاهتمام.
* مرحلة ما بعد التدريس: وفيها أيضًا يقوم المعلم بتمرين الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة من خلال أسئلة، مثل:
  - كيف استخدم هذه المعلومات فى جوانب حياتى المختلفة؟ من أجل التطبيق.
  - ما مدى كفاءتى فى هذه العملية؟ بغرض تقييم التقدم.
  - هل احتاج بذل جهد جديد؟ بغرض متابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر.

المراجع

(١)محمد محمود الحيلة، **تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير. . بين القول والممارسة**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢، ص ص ٢٩ - ٣٤.

(2) Marzano, Robert. J. (et.al), "Dimentions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction", **The Association for Supervision and Curriculum Development**, 1988.

(٣) سامى محمد على الفطايرى، «فعالية استراتيجية ما وراء الإدراك فى تنمية مهارات قراءة النص والميول الفلسفية بالمرحلة الثانوية»، **مجلة كلية التربية بالزقازيق**، العدد ٢٧، الجزء الأول، ١٩٩٦.

(4) Stipek, D., **Motivation to Learn from Theory to Practice**, London: Allen and Bacon, 1998.

(٥) صفاء يوسف الأعسر، **تعليم من أجل التفكير**، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨.

(6) Wilen, W. & Phillips, J.A., "Teaching Critical Thinking: A Metacognitive Approach", **Social Education**, March 1995, pp: 135- 138.

(7) Mevarech, Z.R., "Effects of Metacognitive Training Embedded in Cooperative Settings on Mathematical Problem Solving", **The Journal of Educational Research**, Vol.92, No.4, 1999, pp: 195-205.

(٨) فتحى عبد الوهاب جروان، **تعليم التفكير. . مفاهيم وتطبيقات**، العين(الإمارات العربية المتحدة): دار الكتاب الجامعى، ١٩٩٩.

(٩) جابر عبد الحميد جابر، **استراتيجيات التدريس والتعلم**، القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٩٩.

(١٠) أنور محمد الشرقاوى، **التعلم. . نظريات وتطبيقات**، الطبعة الخامسة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٨.

(11) Blakey, E., et.al., **Metacognition, Encyclopedia of Educational Technology**, 1998, PP: 285-297.

(١٢) إداورد دو بونو، ترجمة إيهاب محمد، **التفكير العملي**، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩.

(١٣) مصرى عبد الحميد حنورة، **الإبداع من منظور تكاملي**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٧.

(١٤) **المرجع نفسه**.

(15) Borich, G., **Effective Teaching Methods**, 3rd Ed., New Jersey: Prentic Hall, 1996.